

**10/590233**

**IAP9 Rec'd PCT/PTO 22 AUG 2006**

(11) Utility Model Laid-Open Publication No. Sho 54-121146

(43) Date of Publication: August 24, 1979

(21) Utility Model Application No. Sho 53-17070

(22) Date of Filing : February 15, 1978

(71) Applicant : KOMATSU LTD.

(72) Creator : Motomu MATSUI

**"SELF-LUBRICATING GEAR"**

A gear body 1 having teeth 3 and 4 on both ends of a shaft 2 spline-engages a gear shaft 5 which passes through a center.

⑨日本国特許庁(JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

昭54—121146

⑮Int. Cl.<sup>2</sup>

F 16 H 55/04

F 16 H 57/04

識別記号

⑮日本分類

53 B 1

54 A 101

庁内整理番号

6361—3 J

6361—3 J

⑬公開

昭和54年(1979)8月24日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭自己潤滑歯車

茨木市平田台 8 - 8 - 204

⑰出 願 人 株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目 3 番 6 号

⑰実 願 昭53—17070

⑱出 願 昭53(1978)2月15日

⑱代 理 人 弁理士 米原正章 外 1 名

⑲考 案 者 松井求

⑳実用新案登録請求の範囲

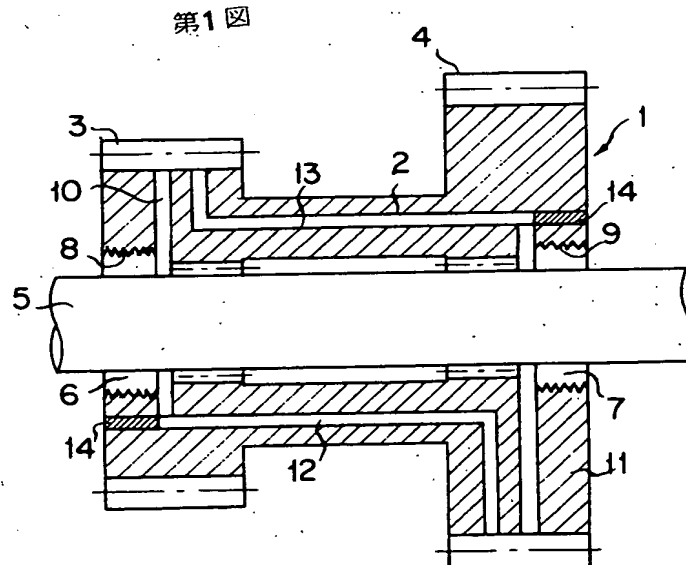
少なくとも 2 組の歯 3 及び 4 を同軸的に有する歯車本体 1 の両側面に、歯車軸 5 を緩く圍繞するよう一對の凹入部 6 及び 7 を設け、これら凹入部 6 及び 7 の内周面には夫々同一方向の雌ねじ 8 及び 9 を形成すると共に、上記各凹入部 6 及び 7 の内底部側と各歯 3 及び 4 の歯底間を、歯車本体 1 内に形成された複数本の通路 10 ないし 13 によ

り互に連通してなる自己潤滑歯車。

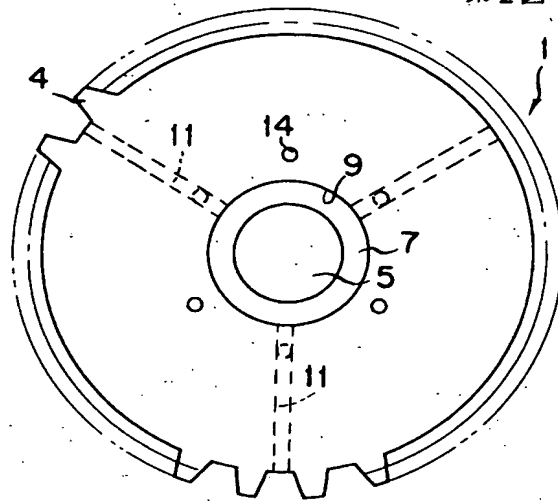
図面の簡単な説明

図面はこの考案の一実施例を示し、第 1 図は断面図、第 2 図は側面図、第 3 図は使用時の説明図である。

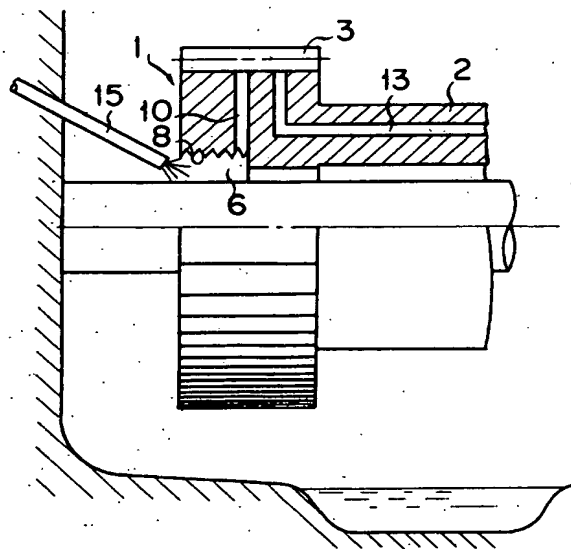
1 は歯車本体、3 及び 4 は歯、5 は歯車軸、6 及び 7 は凹入部、8 及び 9 は雌ねじ、10 ないし 13 は通路。

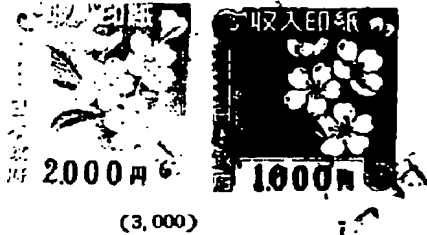


第2図



第3図





実用新案登録願 (2)

昭和53年2月15日

特許庁長官 熊谷 善二 殿

1. 考案の名称

自己潤滑歯車

2. 考案者

住所 大阪府茨木市平田台 8-8-204  
氏名 松井 求

3. 実用新案登録出願人

住所 東京都港区赤坂2丁目3番6号  
名称 (123) 株式会社 小松製作所  
代表者 河合 良一

4. 代理人 東京都港区虎ノ門一丁目5番16号

住所 ~~東京都港区芝罘三丁目3番地~~ 晩翠ビル  
氏名 (7146) 米原 正章 (ほか1名)  
電話東京(03)504-1075~7番

5. 添付書類の目録

|     |      |    |
|-----|------|----|
| (1) | 明細書  | 1通 |
| (2) | 図面   | 1通 |
| (3) | 委任状  | 1通 |
| (4) | 願書副本 | 1通 |



54-121146

53 017670

方式  
審査



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

自己潤滑歯車

### 2. 実用新案登録請求の範囲

少なくとも 2 組の歯 8 及び 4 を同軸的に有する歯車本体 1 の両側面に、歯車軸 5 を繞く圍繞するよう一對の凹入部 6 及び 7 を設け、これら凹入部 6 及び 7 の内周面には夫々同一方向の離れ 8 及び 9 を形成すると共に、上記各凹入部 5 及び 6 の内底部側と各歯 8 及び 4 の歯底間を、歯車本体 1 内に形成された複数本の通路 10 ないし 18 により互に連通してなる自己潤滑歯車。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案は回転により生じる遠心力により潤滑油を歯底部へと案内する自己潤滑歯車に関する。

従来歯車の潤滑方式としては、ポンプにより強制循環させた潤滑油を歯部へ噴出したり、歯車の一部または全部をオイルバスに浸漬するなどの方法が公知である。しかし前者のポンプに

よる潤滑油の強制循環方式は潤滑系が大掛りになるため高価となる欠点がある。

また後者のオイルバス方式では絶えず歯車により潤滑油が攪拌されていることから、潤滑油の温度が高くなつて早期に劣化するなどの欠点がある。

この考案はかかる従来の欠点を除去する目的でなされたもので、歯車の側面より流入した潤滑油が、歯車の回転に伴い遠心力により歯底部へと供給されるようにした自己潤滑歯車を提供して、大掛りな潤滑系を必要としないで良好な潤滑動作が得られるようにしたものである。

以下この考案を図示の一実施例について詳述する。図において 1は軸部2の両端側に歯3及び4を有する歯車本体で、中心部を貫通する歯車軸5にスプライン係合されている。 上記歯車本体1の両端部には歯車軸5の周囲を緩く囲繞するように筒状の凹入部6及び7が形成されており、これら凹入部6及び7の内周面には夫々同一方向の雌ねじ8及び9が形成されている。

また各凹入部 6 及び 7 内は 円周方向に等間隔に設けられた複数路、例えば 8 路の通路 1 0 及び 1 1 により、各凹入部 6 及び 7 側に設けられた歯 8 及び 4 の歯底に連通されていると共に、右側の凹入部 6 は別の通路 1 2 を介して左側の歯 4 の歯底へ、そして左側の凹入部 7 は別の通路 1 3 を介して右側の歯 8 の歯底へも夫々連通されている。

なお図中 1 4 は盲栓である。

この考案は以上詳述したようになるから、第 8 図に示すように歯車本体 1 両端の各凹入部 6 及び 7 に給油管 1 5 により給油することにより、例えば歯車本体 1 が右回転の場合は、凹入部 6 内面に形成した雌ねじ 8 により凹入部 6 の内底部側へと送り込まれ、さらに遠心力によつて通路 1 0 及び 1 2 を介して歯 8 及び 4 の歯底へと夫々給油されて、各歯 8 及び 4 を潤滑すると共に、歯車本体 1 が逆に回転した場合は、反対側の凹入部 7 に給油された潤滑油が、雌ねじ 9 により凹入部 7 の内底部側へ送られた後、遠心力

により通路 11 及び 18 を介して各歯 3・4 の歯底へと供給されてこれらを潤滑するため、歯車本体 1 の回転方向に関係なく、複数の歯 3 及び 4 を同時に潤滑できるようになる。

これによつて従来のようなポンプによる強制循環方式を採用しなくとも十分な潤滑効果が得られるようになり大変経済的である。またはねかけなどの手段で給油するだけで、噛合部へ十分な潤滑油が供給できるため、オイルバス中へ歯車本体 1 の一部または全部を浸漬する必要がなく、これによつて潤滑油を昇温して早期に劣化させるなどの虞れがないと共に、噛合部分の歯 2 以外の歯底部 8 より噴き出した潤滑油は歯 2 を冷却するため、歯車本体 1 自体の冷却効果も向上する。特に歯車本体 1 に設けられた複数の歯 3 及び 4 を歯車本体 1 の回転方向に関係なく潤滑できると共に、歯車本体 1 の回転速度に比例して歯 3 及び 4 への給油量が増すため、歯車本体 1 を高速回転させても給油不足により焼付くなどの虞れもない。





#### 4. 図面の簡単な説明

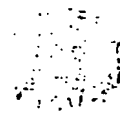
図面はこの考案の一実施例を示し、第1図は断面図、第2図は側面図、第3図は使用時の説明図である。

1は歯車本体、8及び4は歯、5は歯車軸、6及び7は凹入部、8及び9は雌ねじ、10ないし13は通路。

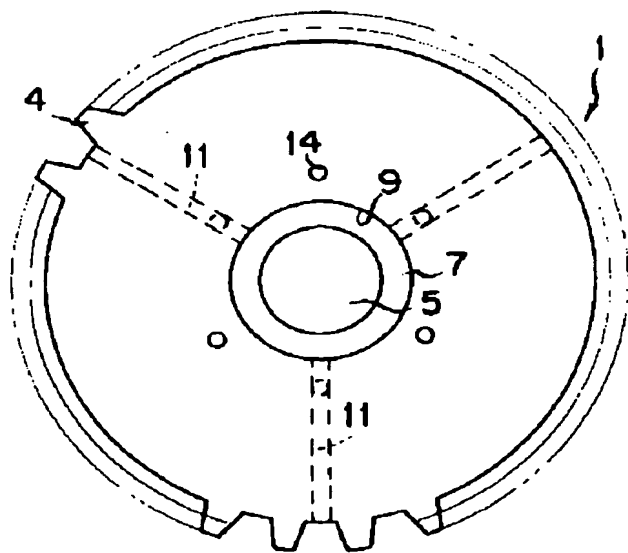
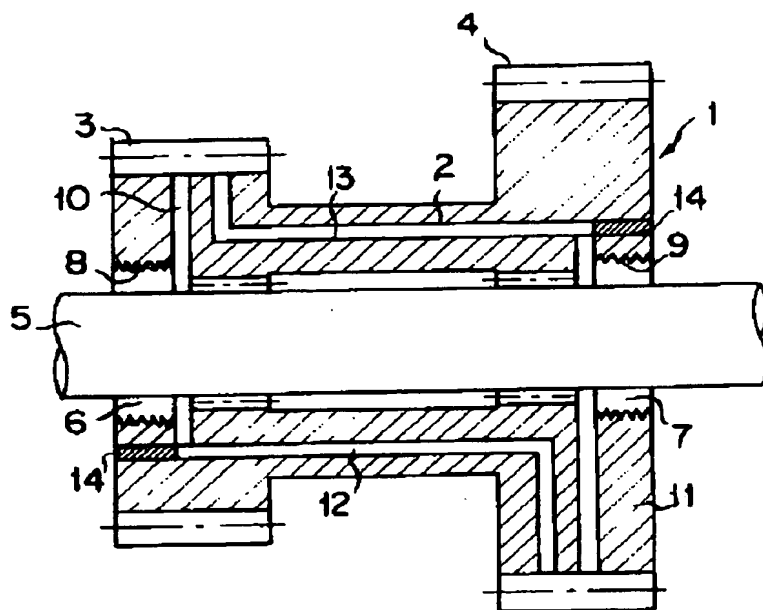
出願人 株式会社小松製作所

代理人 弁理士 米 原 正 章

弁理士 浜 本 忠



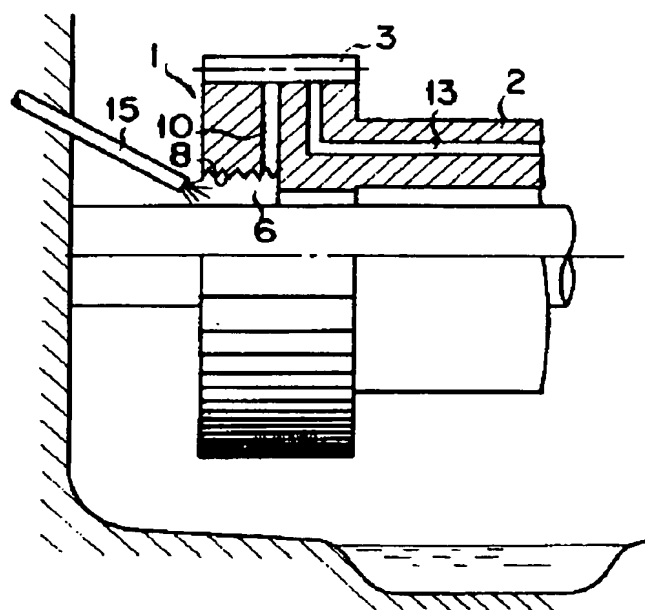
第 1 図



第 2 図

図 入 株式会社 小松製作所  
 本社 東京都 原正 第 1 号

# 第 3 図



121146  $\frac{2}{2}$

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 出 願 人 | 株式会社 小 松 製 作 所      |
| 注 入   | 弁 理 士 米 原 正 章 外 1 名 |



6. 前記以外の代理人

(1) 代理人 東京都港区虎ノ門一丁目5番1号  
住所 ~~東京都港区芝罘三番地~~  
晩翠ビル  
電話 東京 (03) 504-1075 ~ 7 番  
氏 名 (7381) 浜 本 忠



54- 121146